

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. April 2005 (14.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/033690 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01N 27/407**,
27/419

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002179

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. September 2004 (29.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 45 142.0 29. September 2003 (29.09.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

[DE/DE]; Schellingstr. 20, 71229 Leonberg (DE).
SCHUHMANN, Bernd [DE/DE]; Hegelstr. 34, 71277
Rutesheim (DE). **ZIEGLER, Joerg** [DE/DE]; Flachter
Str. 50, 71277 Rutesheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(72) Erfinder; und

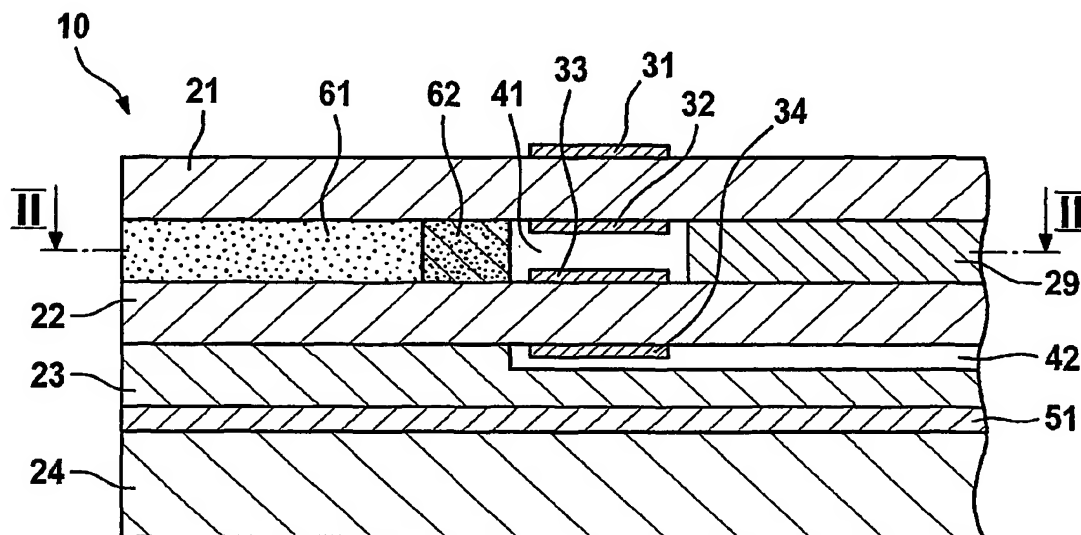
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **CRAMER, Berndt**

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **SENSOR ELEMENT**

(54) Bezeichnung: **SENSORELEMENT**



(57) Abstract: The invention relates to a sensor element (10), which identifies in particular a physical characteristic of a measuring gas, preferably to determine the partial oxygen pressure in the exhaust gas of an internal combustion engine. Said sensor element (10) contains at least one electrochemical measuring cell comprising a first electrode (31, 131) and a second electrode (32, 132), which are electrically connected by a solid electrolyte (21, 121, 122, 125). The second electrode (32, 132) is located in a gas chamber (41, 141), which has a connection to the measuring gas that is situated outside the sensor element (10) via a first element (61, 161) comprising a catalytically active material and a second diffusion limiting element (62, 162). The first element (61, 161) has a length of at least 1 mm in the diffusion direction of the measuring gas.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/033690 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Sensorelement (10) vorgeschlagen, das insbesondere dem Nachweis einer physikalischen Eigenschaft eines Messgases, vorzugsweise der Bestimmung des Sauerstoffpartialdrucks in einem Abgas einer Brennkraftmaschine, dient. Das Sensorelement (10) enthält mindestens eine elektrochemische Messzelle, die eine erste Elektrode (31, 131) und eine zweite Elektrode (32, 132) umfasst, die durch einen Festelektrolyten (21, 121, 122, 125) elektrisch verbunden sind. Die zweite Elektrode (32, 132) ist in einem Gasraum (41, 141) ist, der mit dem ausserhalb des Sensorelements (10) befindlichen Messgas über ein erstes Element (61, 161) mit einem katalytisch aktiven Material und ein zweites diffusionsbegrenzendes Element (62, 162) verbunden ist. Das erste Element (61, 161) weist in Diffusionsrichtung des Messgases eine Länge von mindestens 1 mm auf.